

# KARAKTERISTIK SPONGE CAKE DENGAN PERLAKUAN PENAMBAHAN PASTA BIT (*Beta Vulgaris* L.)

Fatika Ambarwati<sup>1\*</sup>, Sri Mulyani<sup>2</sup>, Bhakti Etza Setiani<sup>3</sup>

Teknologi Pangan, UniversitasDiponegoro Semarang, [ully\\_tht@yahoo.com](mailto:ully_tht@yahoo.com)

Teknologi Pangan, UniversitasDiponegoro Semarang.

## INFO ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima: 05-01-20

Disetujui: 29-02-20

### Kata Kunci:

Bit Merah

Pasta Bit

Aktifitas Antioksidan

## ABSTRAK

**Abstrak:** Bit merah (*Beta vulgaris* L.) merupakan salah satu komoditas yang memiliki keunggulan sebagai zat pewarna alami dan sumber antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pasta bit merah (*beta vulgaris* L.) terhadap kualitas mutu *sponge cake*. Rancangan penelitian ini menggunakan (RAL) dengan 6 perlakuan 4 kali ulangan, perlakuan yang diberikan yaitu perbedaan konsentrasi penambahan pasta bit (b/b) yakni  $T_0 = 0\%$  (kontrol),  $T_1 = 10\%$ ,  $T_2 = 20\%$ ,  $T_3 = 30\%$ ,  $T_4 = 40\%$  dan  $T_5 = 50\%$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi pasta bit yang berbeda memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap aktifitas antioksidan, morfologi *crumb*, warna ( $L^*$ ), mutu organoleptik tekstur, aroma dan *overall* sedangkan untuk parameter daya kembang, warna ( $a^*$ ) dan ( $b^*$ ) dan mutu organoleptik rasa tidak berpengaruh nyata. Penambahan pasta bit yang terbaik yakni perlakuan  $T_5$  (50%) dengan nilai daya kembang  $74,75 \pm 3,50$ , morfologi *crumb* baik, aktifitas antioksidan 60%, warna ( $L^*$ ) 64,68, warna ( $a^*$ ) 5,79, warna ( $b^*$ ) 33,12, dan mutu organoleptik rasa manis, aroma tidak langu, tekstur agak lembut, dan *Overall* suka.

**Abstract:** Red beet (*Beta vulgaris* L.) is a commodity that has advantages as a natural coloring agent and source of antioxidants. This study aims to determine the effect of the addition of red beet paste (*Beta vulgaris* L.) on the quality of sponge cake quality. The design of this study uses (CRD) with 6 treatments and 4 replications, the treatment given is the difference in the concentration of the addition of beet paste (b / b) namely  $T_0 = 0\%$  (control),  $T_1 = 10\%$ ,  $T_2 = 20\%$ ,  $T_3 = 30\%$ ,  $T_4 = 40\%$  and  $T_5 = 50\%$ . The results showed that the addition of different concentrations of beet paste gave a significant effect ( $P < 0.05$ ) on antioxidant activity, crumb morphology, color ( $L^*$ ), organoleptic quality of texture, aroma and overall while for the parameters of develop capacity, color ( $a^*$ ) and ( $b^*$ ) and organoleptic quality of taste have no significant effect. The best addition of beet paste is the treatment of  $T_5$  (50%) with a value of develop capacity  $74.75 \pm 3.50$ , good crumb morphology, antioxidant activity 60%, color ( $L^*$ ) 64.68, color ( $a^*$ ) 5.79, color ( $b^*$ ) 33.12, and organoleptic quality of sweet taste, unpleasant aroma, rather soft texture, and overall like.

## A. LATAR BELAKANG

*Cake* merupakan olahan produk yang memiliki karakteristik yang khas yakni rasa manis. *Cake* yakni adonan yang berbahan dasar tepung terigu, gula, telur dan lemak serta dalam proses pengolahannya menggunakan pemanggangan [1]. *Cake* memiliki banyak jenis salah satunya adalah *sponge cake*. *Sponge cake* merupakan jenis *cake* dengan adonan kental serta memiliki tekstur yang agak kasar, kurang lentur, cenderung beremah apabila dipotong serta porinya

relatif besar menyerupai busa sehingga *sponge cake* sering disebut juga dengan *foam cake* [2]. Kualitas mutu *cake* yang baik umumnya memiliki beberapa ciri yakni volume yang dihasilkan besar, *crumb* berpori kecil atau seragam, *crust* berwarna tidak terlalu coklat, dan memiliki bau khas *cake*. Hal ini bergantung pada bahan yang digunakan serta metode pembuatan yang benar terutama pada metode *whisking* [2]. Bit merah (*Beta vulgaris* L.) merupakan varietas bit yang memiliki warna merah dimana memiliki karakteristik daging

buah berwarna merah, rasa sedikit manis, aroma khas tanah serta tekstur daging buah yang lunak [3]. Bit merah mengandung senyawa *red betasianin* dan *yellow betaxanthin*. Kandungan antioksidan pada bit merah yakni 1,98 mmol/100 gram serta bit merah mengandung pigmen larut air yakni betalain 5-O-Beta-Glukosa serta merupakan sumber warna yang potensial [4]. Bahan pangan yang memiliki kandungan *betasianin* memiliki efek antiradikal dan aktivitas antioksidan yang tinggi [5].

Pasta memiliki tekstur yang sangat halus sehingga dapat dengan mudah ditambahkan dalam suatu produk olahan pangan misalnya selai, *cake*, dodol serta produk olahan lainnya [6]. Dimana pada penelitian ini diharapkan penambahan pasta bit merah (*Beta vulgaris L.*) dapat meningkatkan kualitas mutu *sponge cake*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan pasta bit (*Betavulgaris L.*) terhadap karakteristik kimia yang meliputi aktifitas antioksidan, karakteristik fisik yang meliputi daya kembang, morfologi *crumb*, dan warna serta karakteristik sensori yang meliputi uji hedonik dan uji skoring.

## B. METODE PENELITIAN

### Metode

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang menerapkan 6 perlakuan dengan 4 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah

To : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta bit 0% (tanpa penambahan pasta bit) (kontrol)

T1 : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta bit 10% (b/b)

T2 : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta bit 20% (b/b)

T3 : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta bit 30% (b/b)

T4 : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta bit 40% (b/b)

T5 : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta bit 50% (b/b)

Data hasil pengujian aktivitas antioksidan dijelaskan secara deskriptif. Analisa data warna, tekstur dan daya kembang *sponge cake* diuji secara statistik menggunakan ANOVA (*Analysis of variance*) pada taraf signifikansi ( $P < 0,05$ ) dan apabila terdapat pengaruh yang nyata maka dilakukan uji lanjutan menggunakan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*). Parameter uji hedonik dianalisis menggunakan non parametrik *Kruskal-Wallis* dengan taraf signifikansi ( $P < 0,05$ ) apabila terdapat pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Analisis data dihitung dengan program SPSS 2.3 for Windows.

### Bahan Dan Alat Penelitian

#### a. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tepung terigu, telur, tepung maizena, pasta

bit merah, gula pasir, *cake emulsifier* (SP), margarin dan *baking powder*.

#### b. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah penggarris, piring, nampan, loyang, *mixer*, oven, *blender*, panci, spatula, timbangan digital, gelas ukur, thermometer, baskom kecil, pisau dan sendok.

### Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yakni pembuatan pasta dari umbi bit (*Beta vulgaris L.*) dan pembuatan *sponge cake* yang ditambahkan dengan pasta bit.

#### 1. Pembuatan Pasta Bit (*Beta vulgaris L.*)

Pembuatan pasta bit merah yakni bit dikupas kulitnya dan dicuci hingga bersih kemudian dipotong dadu kecil-kecil. Potongan bit merah kemudian direbus selama kurang lebih 15 menit untuk mengurangi kadar air serta aroma tanah (langu) dari buah bit. Potongan bit merah yang telah direbus kemudian didiamkan hingga dingin, setelah itu dihaluskan dengan menggunakan *blender* selama kurang lebih 10 menit agar pasta bit benar-benar halus [6].

#### 2. Pembuatan *Sponge cake* Bit

Pembuatan *sponge cake* dapat dilakukan dengan cara telur, gula dan SP (*emulsifier*) dikocok dengan menggunakan *mixer* dengan menggunakan kecepatan sedang (*medium speed*) selama 5 menit hingga tercampur rata. Tepung terigu, tepung maizena dan pasta bit ditambahkan secara perlahan kemudian diaduk menggunakan *mixer* dengan kecepatan tinggi (*high speed*) selama 7 menit. Pasta bit ditambahkan sesuai dengan perlakuan. Pengocokan adonan dilakukan hingga adonan berwarna pucat dan kental kemudian kecepatan *mixer* diturunkan menjadi kecepatan rendah (*low speed*). Margarin dilelehkan kemudian dicampurkan kedalam adonan. Dalam pencampuran margarin hanya perlu menggunakan *spatula* saja tidak perlu menggunakan *mixer*. Namun, pastikan margarin benar-benar tercampur secara sempurna. Adonan *sponge cake* dituang kedalam loyang berukuran 18 x 20 cm yang dibagian bawah telah dilapisi kertas *baking* dan diolesi margarin. Adonan yang telah siap kemudian dimasukkan kedalam oven. Pemangangan *cake* dilakukan selama  $\pm 30$  menit dengan menggunakan suhu 180°C (Ananto, 2014). *Sponge cake* yang telah matang kemudian ditunggu  $\pm 1$  menit dan dilepaskan dari loyang dengan cara dibalik.

### Parameter Pengamatan

Parameter pada penelitian ini meliputi karakteristik kimia yakni aktivitas antioksidan, karakteristik fisik yakni daya kembang, morfologi

*crumb* dan warna serta karakteristik sensori yakni uji hedonik dan uji skoring.

### Aktifitas Antioksidan

Uji antioksidan dengan menggunakan metode DPPH [7]. Pengujian sampel dilakukan dengan cara sampel ditimbang 1g ditambah etanol 10 ml kemudian didiamkan selama 3 hari didalam wadah tertutup pada suhu ruang hingga terbentuk supernatan. Supernatan disaring menggunakan kertas saring dan filtrate yang diperoleh sebanyak 2 ml dan direaksikan dengan 2 ml larutan DPPH (2,2 - diphenyl - 1 - picrylhydrazyl). Aktivitas antioksidan terukur dihitung dengan menggunakan rumus :

Aktivitas antioksidan (%) = [(absorbansi control – absorbansi sampel) / absorbansi control]

### Daya Kembang

Daya kembang merupakan penambahan volume *cake* selama pemanggangan. Pengukuran daya kembang dilakukan dengan cara mengukur tinggi adonan *cake* sebelum dioven dan dicatat sebagai T<sub>1</sub> kemudian mengukur tinggi adonan *cake* setelah dioven dan dicatat sebagai T<sub>2</sub>. Tinggi adonan yang telah didapat kemudian dihitung menggunakan rumus berikut [8].

$$\text{Daya Kembang (\%)} = \frac{T_2 - T_1}{T_1} \times 100$$

Keterangan :

T<sub>2</sub> = Tinggi adonan *cake* setelah di oven.

T<sub>1</sub> = Tinggi adonan *cake* sebelum di oven.

### Analisis Morfologi *Crumb*

Morfologi *crumb* merupakan bagian pada *cake* yang terdapat didalam atau antar sel. Morfologi *crumb* terbentuk dari busa yang dihasilkan pada saat proses pencocokan adonan (Sutedja *et al.*, 2015). Analisis morfologi *crumb* dapat dilakukan dengan cara *sponge cake* diiris dengan ketebalan ± 2 cm kemudian diletakkan diatas alas dan dilakukan pemotretan terhadap struktur *crumb cake*. Gambar yang dihasilkan kemudian dibandingkan antara *sponge cake* yang satu dengan yang lainnya [9].

### Analisis Warna

Uji warna pada penelitian ini yakni dilakukan dengan mengetahui warna yang terdapat pada sampel yang diuji. Berdasarkan warna L\*a\*b menggunakan *digital color meter*. Hasil pengukuran ditentukan dalam bentuk notasi Hunter yang meliputi L= kecerahan (skor 0= hitam gelap sampai 100= putih terang); a, dengan (-a) menyatakan warna hijau dan (+a) menyatakan warna merah; dan b, dengan (-b) menyatakan warna biru dan (+b) menyatakan warna kuning [10].

### Uji Organoleptik

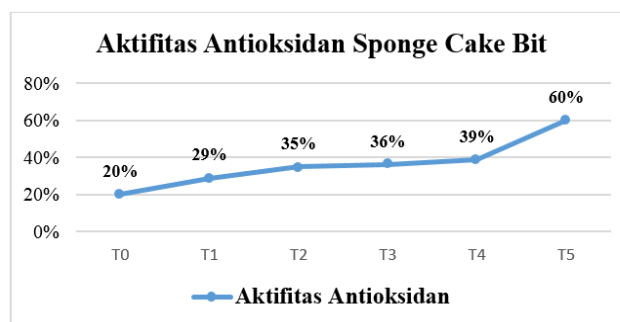
Uji organoleptik yang digunakan pada penelitian ini yakni uji sifat organoleptik dan uji

hedonik dengan menggunakan metode *skoring*. Uji sifat organoleptik merupakan cara pengujian atau penilaian menggunakan alat indera dengan menggunakan uji hedonik atau kesukaan yang menyatakan panelis suka atau tidak terhadap *sponge cake*. Uji hedonik adalah pengujian yang dilakukan dengan menggunakan skala hedonik atau tingkat kesukaan. Pada penelitian ini skala yang digunakan untuk memudahkan panelis maka menggunakan lima tingkatan. Pengujian hedonik menggunakan angka 5 skala numerik [11].

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Aktivitas antioksidan

Hasil pengujian aktivitas antioksidan pada *sponge cake* dengan penambahan pasta bit yang berbeda dapat dilihat pada ilustrasi 1.



Gambar 1. Aktivitas Antioksidan *Sponge Cake Bit*

Keterangan :

T<sub>0</sub>-T<sub>5</sub> = Penambahan konsentrasi pasta bit 0%; 10%; 20%; 30%; 40% dan 50%

Berdasarkan Ilustrasi 1. Dapat diketahui bahwa semakin tinggi penambahan bit pada *sponge cake* semakin tinggi pula aktivitas antioksidan yang terkandung didalamnya. Hal ini disebabkan karena semakin banyaknya kandungan antioksidan yang ada didalamnya. Dimana ditandai dengan penurunan intensitas warna ungu pada pengujian dengan metode DPPH. Hal ini sesuai dengan pendapat [12] bahwa metode DPPH merupakan metode pengujian aktivitas antioksidan karena mudah, cepat serta sensitif. Keberadaan senyawa antioksidan pada pengujian DPPH dapat mengubah larutan DPPH yang semula ungu menjadi berwarna kekuningan. Penambahan pasta bit merah pada produk *sponge cake* mampu meningkatkan aktivitas antioksidan. Hal ini dikarenakan bit merah memiliki kandungan senyawa *flavonoid*, *betasianin*, asam askorbat, serta karotenoid. Hal ini sesuai dengan pendapat [13] yang menyatakan bahwa buah bit merupakan salah satu tanaman yang mengandung *betasianin* dimana senyawa tersebut mampu mengurangi kerusakan sel akibat senyawa oksidatif.

## 2. Daya Kembang

Hasil pengujian daya kembang *sponge cake* dengan penambahan pasta bit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.

Hasil Analisis Daya Kembang *Sponge cake Bit*

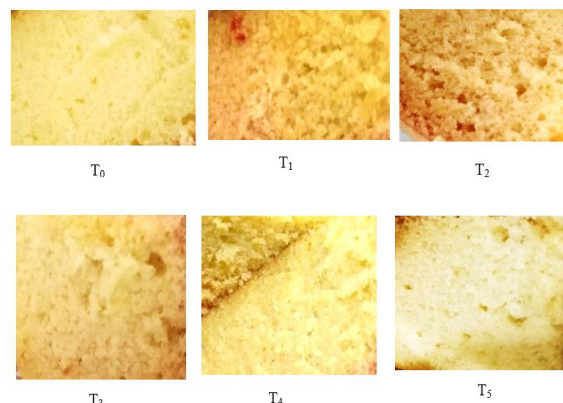
Perlakuan	Daya Kembang
T <sub>0</sub>	75,50 ±7,59
T <sub>1</sub>	75,25 ±6,39
T <sub>2</sub>	72,00±15,34
T <sub>3</sub>	73,50±4,50
T <sub>4</sub>	70,00±8,12
T <sub>5</sub>	74,75±3,50

Keterangan : Data ditampilkan sebagai nilai rerata dari 4 ulangan ± SD

T<sub>0</sub>-T<sub>5</sub> = Penambahan konsentrasi pasta bit 0%; 10%; 20%; 30%; 40% dan 50%

Berdasarkan uji Anova, penambahan pasta bit pada *sponge cake* tidak memiliki pengaruh yang nyata pada daya kembang *sponge cake*. Dimana penambahan pasta bit pada pembuatan *sponge cake* tidak mempengaruhi daya kembang *sponge cake* secara nyata. Hal ini dikarenakan kadar air pada pasta bit relatif berkurang dibandingkan bit segar sehingga tidak mempengaruhi kemampuan tepung terigu dalam mengikat bahan-bahan lain. Hal ini sesuai dengan pendapat [14] yang menyatakan bahwa daya kembang *cake* dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yakni kadar air. Protein gluten pada tepung terigu memiliki daya serap yang tinggi dikarenakan gluten membutuhkan air lebih banyak untuk dapat menyimpan gas sebanyak-banyaknya. Hal ini sesuai dengan pendapat [15] yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi daya kembang *cake* yakni berasal dari bahan-bahan yang digunakan serta teknik *mixing* yang dilakukan saat proses pembuatan. Dimana adonan yang mengembang maksimal menyebabkan volume yang dihasilkan semakin besar pula. Bahan *cake* yang dapat mempengaruhi pengembangan menjadi baik yakni telur dan *emulsifier*. Penambahan pasta bit memiliki karakteristik yakni kadar air yang tinggi. Namun, pada penelitian ini kadar air pasta bit dapat menyatu dengan bahan-bahan yang lain. Hal ini disebabkan adanya penggunaan tepung terigu serta tepung maizena pada proses pembuatannya sehingga daya serapnya tinggi.

## 3. Morfologi Crumb



Gambar 2. Morfologi *Crumb*

Morfologi *crumb* yang dihasilkan pada perlakuan T<sub>0</sub>, T<sub>4</sub>, dan T<sub>5</sub> memiliki poricrumb yang rapat dan kecil sedangkan pada perlakuan T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> dan T<sub>3</sub> memiliki beberapa pori *crumb* yang tidak seragam. Hal ini disebabkan karena adanya fenomena tidak terperangkapnya gelembung gas secara sempurna sehingga mengakibatkan *cake* tidak memiliki pori kecil dan seragam [16]. Hal ini sesuai dengan pendapat [17] yang menyatakan bahwa fenomena pembentukan *crumb* pada *cake* terjadi akibat adanya proses *mixing*. Pori-pori (rongga antar sel) dibentuk oleh busa yang dihasilkan oleh telur, gula dan *cake emulsifier* (SP). Melalui proses *mixing* terjadinya pembentukan lapisan monomolekuler yang siap menangkap udara. Pada proses pemanasan O<sub>2</sub> akan memuai bersama dengan pati sehingga membentuk pori.

## 4. Warna

Tabel 2.

Hasil Penelitian Warna *Sponge cake Bit*

Perlakuan	Warna (L*)	Warna (a*)	Warna (b*)
T <sub>0</sub>	75,37 ±3,56 <sup>b</sup>	22,40±39,72 <sup>a</sup>	30,08±1,14 <sup>a</sup>
T <sub>1</sub>	72,51 ±1,18 <sup>b</sup>	00,76±2,17 <sup>ab</sup>	32,19±1,80 <sup>a</sup>
T <sub>2</sub>	73,16±4,57 <sup>b</sup>	00,89±0,93 <sup>ab</sup>	31,25±2,87 <sup>a</sup>
T <sub>3</sub>	64,91±3,40 <sup>a</sup>	4,17±2,11 <sup>ab</sup>	31,34±1,99 <sup>a</sup>
T <sub>4</sub>	65,24±3,80 <sup>a</sup>	3,81±2,56 <sup>ab</sup>	32,48±1,44 <sup>a</sup>
T <sub>5</sub>	64,84±4,66 <sup>a</sup>	5,79±2,44 <sup>b</sup>	33,12±4,08 <sup>a</sup>

Keterangan :

Data ditampilkan sebagai nilai rerata dari 4 ulangan ± SD  
T<sub>0</sub>-T<sub>5</sub> = Penambahan konsentrasi pasta bit 0%; 10%; 20%; 30%; 40% dan 50%

Dimana semakin tinggi penambahan konsentrasi pasta bit maka warna L\* (*light*) pada *sponge cake* semakin menurun. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan pasta bit ke dalam *sponge cake* sehingga warna yang dihasilkan lebih merah kecoklatan. Nilai L\* yang paling tinggi yakni perlakuan T<sub>0</sub> yakni 75,37 sedangkan yang paling rendah yakni T<sub>5</sub> sebesar 64,84. Nilai a\* yang paling

tinggi yakni perlakuan T<sub>5</sub> yakni 5,79 sedangkan yang paling rendah yakni T<sub>0</sub> sebesar -22,4. Nilai b\* yang paling tinggi yakni perlakuan T<sub>5</sub> yakni 33,12 sedangkan yang paling rendah yakni T<sub>0</sub> sebesar 30,08. Hal ini sesuai dengan pendapat [18] yang menyatakan bahwa nilai kecerahan (L\*) dan kekuningan (b\*) pada *sponge cake* diperoleh dari adanya penambahan telur sehingga menyebabkan nilai kecerahan (L\*) serta kekuningan (b\*) muncul yang ditandai dengan pigmen warna kekuningan. Namun perbedaan intensitas kecerahan (L\*) dan kekuningan (b\*) berhubungan dengan adanya penambahan konsentrasi pasta bit pada setiap perlakuan. Dimana semakin tinggi penambahan konsentrasi pasta bit maka nilai kecerahan (L\*) menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat [19] yang menyatakan bahwa penambahan pasta bit kedalam *sponge cake* menyebabkan nilai kecerahannya turun karena disebabkan adanya pigmen betasianin pada bit yang menyebabkan warna *sponge cake* menjadi sedikit merah gelap sehingga nilai kemerahan (a\*) yang paling tinggi yakni perlakuan dengan penambahan bit paling banyak yakni T<sub>5</sub>.

## 5. Mutu Organoleptik

**Tabel 3.**  
**Hasil Pengujian Mutu Organoleptik Pada *Sponge cake* Bit**

Perlakuan	Rasa	Aroma	Tekstur	Overall
T <sub>0</sub>	4,04±0,97 <sup>b</sup>	4,24±1,16 <sup>b</sup>	4,40±0,70 <sup>b</sup>	4,24±0,97 <sup>c</sup>
T <sub>1</sub>	3,40±0,81	3,48±1,08	3,16±1,06	3,24±0,97
T <sub>2</sub>	3,48±0,82 <sup>a</sup>	3,44±0,91 <sup>a</sup>	3,36±0,81 <sup>a</sup>	3,64±0,70 <sup>ab</sup>
T <sub>3</sub>	3,52±0,71 <sup>a</sup>	3,84±0,85 <sup>ab</sup>	3,16±0,85 <sup>a</sup>	3,44±0,68 <sup>a</sup>
T <sub>4</sub>	3,76±0,59 <sup>ab</sup>	3,96±0,53 <sup>ab</sup>	3,36±0,81 <sup>a</sup>	3,36±0,70 <sup>a</sup>
T <sub>5</sub>	3,72±0,61 <sup>ab</sup>	4,16±0,68 <sup>b</sup>	3,40±0,86 <sup>a</sup>	4,00±0,57 <sup>bc</sup>

Keterangan :

Rasa = 1: sangat tidak manis ; 2: manis; 3: agak manis; 4: manis dan 5: sangat manis

Aroma = 1: sangat langu ; 2: langu; 3: agak langu; 4: tidak langu dan 5: sangat tidak langu

Tekstur = 1: sangat tidak lembut ; 2: tidak lembut; 3: agak lembut; 4: lembut dan 5: sangat lembut

Overall = 1: sangat tidak suka ; 2: tidak suka; 3: agak suka; 4: suka dan 5: sangat suka

Data ditampilkan sebagai nilai rerata dari 4 ulangan ± SD

T<sub>0</sub>-T<sub>5</sub> = Penambahan konsentrasi pasta bit 0%; 10%; 20%; 30%; 40% dan 50%

\*Superscript yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05)

### a. Rasa

Penambahan pasta bit pada produk *sponge cake* tidak berpengaruh nyata pada rasa manis yang ditimbulkan dengan rerata tingkat rasa (P>0.05) berkisar antara 3,4 sampai 4,04 yang berarti bahwa tingkat rasa yakni agak manis (3). Kesukaan panelis terhadap rasamanis cenderung stabil seiring dengan

penambahan pasta bit. Hal ini sesuai dengan pendapat [20] yang menyatakan bahwa umbi bit mengandung senyawa geosmin. Senyawa geosmin dihasilkan dari bakteri gram positif yakni *Streptomyces* dimana bakteri memiliki aroma khas tanah (*earth taste*) sehingga mempengaruhi rasa yang ditimbulkan pada *sponge cake*. Namun, rasa manis yang ditimbulkan juga dipengaruhi oleh gula alami yang terkandung dalam bit. Hal ini sesuai dengan pendapat [20] yang menyatakan bahwa bit merupakan salah satu tanaman yang umumnya digunakan sebagai pemanis pada suatu produk. Hal ini dikarenakan bit memiliki kandungan gula sukrosa yang cukup tinggi yakni sekitar 6%. Gula sukrosa berfungsi untuk memberikan rasa manis yang khas pada suatu produk.

### b. Aroma

Penambahan pasta bit pada produk *sponge cake* berpengaruh nyata pada aroma yang ditimbulkan (P<0.05). Rerata tingkat aroma pada *sponge cake* bit yakni 3,44 sampai 4,24 yang berarti bahwa tingkat aroma yakni agak langu (3) dan tidak langu (4). Berdasarkan analisis statistik dapat diketahui bahwa semakin bertambahnya konsentrasi pasta bit yang ditambahkan pada *sponge cake* memberikan pengaruh nyata dimana aroma langu yang ditimbulkan cenderung meningkat. Hal ini disebabkan karena bit memiliki aroma langu atau bau khas umbi akar (tanah). Hal ini sesuai dengan pendapat [20] yang menyatakan bahwa umbi bit mengandung senyawa geosmin. Senyawa geosmin dihasilkan dari bakteri gram positif yakni *Streptomyces* dimana bakteri memiliki aroma khas tanah (*earth taste*). Hal ini menyebabkan umbi bit memiliki aroma tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat [21] yang menyatakan bahwa umbi bit umumnya menghasilkan aroma *earth taste* atau yang biasa disebut dengan aroma tanah/langu. Namun, ada beberapa proses yang dapat mengurangi aroma tanah dari umbi bit yakni dengan mengukus, blanching, dan pengasaman. Pada proses pembuatan pasta bit, aroma tanah (*earth taste*) sedikit berkurang karena adanya perlakuan pengukusan dimana pada proses ini dapat menginaktivasi enzim katalase dan peroksidase yang menyebabkan adanya aroma tanah.

### c. Tekstur

Berdasarkan hasil analisis secara statistik diperoleh hasil bahwa Penambahan pasta bit pada produk *sponge cake* berpengaruh nyata pada tekstur yang ditimbulkan (P<0.05). Rerata tingkat tekstur berkisar antara 3,16 sampai 4,40 yang artinya agak lembut (3) sampai lembut (4). Penambahan pasta bit pada *sponge cake* menghasilkan tekstur yang kurang lembut dibandingkan dengan *sponge cake* yang tidak ditambahkan dengan pasta bit. Hal ini



dikarenakan kandungan air pada pasta bit yang cukup tinggi yakni berkisar antara  $\pm 60\%$  sehingga pori-pori yang di dapat sedikit dan rapat sehingga hasilnya kurang lembut. Hal ini sesuai dengan pendapat [22] yang menyatakan bahwa tekstur *sponge cake* umumnya dapat dilihat dari pori-pori yang didapatkan. Dimana semakin banyak pori-pori yang dihasilkan maka semakin lembut tekstur yang dihasilkan. Hal tersebut dipengaruhi oleh protein didalam tepung terigu yang digunakan apabila protein rendah maka semakin sedikit pori-pori yang diperoleh. Dimana umbi bit mengandung protein yang sangat rendah yakni 1,6 gram. Hal ini sesuai dengan pendapat [23] yang menyatakan bahwa umbi bit merupakan bahan pangan yang memiliki kandungan protein yang rendah serta kandungan air yang tinggi hal ini menyebabkan tekstur yang diperoleh tidak lembut karena menjadi beban tambahan pada adonan. Hal ini sesuai dengan pendapat [23] yang menyatakan bahwa kandungan air yang banyak pada saat proses pemangangan akan menyebabkan penguapan yang berlebih karena tidak ada gluten yang dapat mengikat air lebih banyak sehingga *cake* yang dihasilkan lebih keras setelah didinginkan.

#### d. Overall

Berdasarkan hasil analisis secara statistik diperoleh hasil bahwa Penambahan pasta bit pada produk *sponge cake* berpengaruh nyata pada *overall* yang ditimbulkan ( $P < 0.05$ ). Rerata tingkat kesukaan panelis terhadap parameter keseluruhan produk yang dihasilkan yaitu berkisar antara 3,24 sampai 4,24. Ini berarti tingkat kesukaan panelis terhadap *sponge cake* bit dengan ekstrak bit berkisar antara cukup suka (3) hingga suka (4). Berdasarkan analisis statistik menunjukkan adanya pengaruh karena *sponge cake* yang dihasilkan mempengaruhi rasa manis, aroma dan tesktur. Hal ini sesuai dengan hasil yang diharapkan dimana penambahan pasta bit pada *sponge cake* tidak merubah ataupun menurunkan kualitas standar mutu pada produk. Dimana hasil yang diinginkan hanya meningkatkan komponen yang diinginkan saja. Hal ini sesuai dengan pendapat [24] yang menyatakan bahwa penambahan pasta bit pada suatu produk diharapkan dapat meningkatkan efek kesehatan serta meningkatkan sensoris pada produk. Pada penelitian ini penambahan pasta bit pada *sponge cake* tidak mempengaruhi kesukaan panelis secara keseluruhan

## D. SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penambahan pasta bit pada produk *sponge cake* dapat meningkatkan

aktifitas antioksidan, warna ( $L^*$ ), aroma, tekstur serta *overall* namun penambahan pasta bit tidak meningkatkan parameter daya kembang, morfologi *crumb*, warna ( $a^*$ ) dan ( $b^*$ ), serta mutu organoleptik rasa pada *sponge cake*. Perlakuan terbaik penambahan pasta bit pada produk *sponge cake* yakni penambahan pasta bit sebanyak 50% ( $T_5$ ).

### Saran

Hasil penelitian penambahan pasta bit pada *sponge cake* dapat digunakan sebagai acuan untuk menghasilkan mutu *cake* yang baik selain itu penambahan pasta bit dapat meningkatkan kandungan gizi pada *sponge cake* yakni antioksidan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Sri Mulyani, S.Pt., M.P dan Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc selaku Pembimbing Skripsi yang senantiasa memberikan bimbingan, nasehat, dan motivasi kepada penulis sehingga penelitian ini selesai dengan baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Handayani, R. dan S. Aminah., Variasi Subtitusi Rumput Laut Terhadap Kadar Serat Mutu Organoleptik *Cake* Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*), *Jurnal Pangan dan Gizi*, Vol 2, No. 3, h. 65-69, 2011.
- [2] Chandra P, D. I. N. K. A., Pengaruh Substitusi Tepung Tiwul Tawar Instan Dan Metode Pengocokan Terhadap Sifat Organoleptik *Sponge Cake*, *Jurnal Tata Boga*, Vol7, No. 2, h. 188-97, 2018.
- [3] Andersen, Q.M., and Markham, K.R., *Flavanoid: Chemistry, Biochemistry and Aplication*. CRC Press, USA. Vol 12, No. 2, h. 2-11, 2006.
- [4] Nemzer, B., Zbigniew, P., Aneta S, Pawel, S., Wayne, T., and Tadeusz, M., Betalainic And Nutritional Profiles Of Pigment-Enriched Red BitRoot (*Beta Vulgaris L.*) Dried Extracts, *Food Chemistry*, Vol 127, h. 42-53, 2011.
- [5] Mastuti., Yizhong, C., Harold, C., Identifikasi Pigmen Betasianin Pada Beberapa Jenis Inflorescence Celosia, *Jurnal Biologi UGM*, Vol 66, No. 6, h. 664-672, 2010.
- [6] Hidayat, F., Farida, A., Ermaya, D., dan Sholihati, S., Kajian Penambahan Pasta Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris L*) dan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L*) dalam Pembuatan Roll Cookies, *Rona Teknik Pertanian*, Vol12, No. 1, h.1-11, 2019.
- [7] Hasim, H., Adrianto, D., Lestari, E. D., dan Fardah, D, N., Aktivitas antioksidan ekstrak sulur buah naga putih (*Hylocereus undatus*) dengan metode DPPH dan rancimat. *Jurnal Gizi dan Pangan*. Vol 12, No. 3, h. 203-210, 2017.
- [8] Fitriani, N. D dan Hersoelistyorini, W., Substitusi Tepung Kulit Singkong Terhadap Daya Kembang, Kadar Serat, Dan Organoleptic Pada *Chiffon Cake*, *Jurnal Pangan dan Gizi*, Vol 3, No. 2, h. 1-10, 2016.
- [9] Ekayani, I. A. P. H., Efisiensi Penggunaan Telur dalam Pembuatan *Sponge cake*, *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Vol 8, No. 2, h. 58-74, 2011.
- [10] Hutching, JB., *Food Color And Apperance Second Edition*. An Aspen Publ. Inc, Gaithersburg, Maryland, 1999.
- [11] Meilgaard, M., *Sensory Evaluation Techniques 3<sup>rd</sup> edition*. CRC Press, Washington, D. C, 1999.

- [12] Sari, N. M. I., A. M. Huda. dan W. Prihanta., Uji Kadar Betasianin Pada Buah Bit (*Beta Vulgaris L.*) Dengan Pelarut Etanol Dan Pengembangannya Sebagai Sumber Belajar Biologi, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol 2, No. 1, h. 72-77, 2016.
- [13] Delgado-vargas, F., A. R. Jimenez and O. Parades-lopez., Natural Pigments : carotenoids, anthocyanins, and betalains-characteristics, biosynthesis, processing and stability, *Critical Reviews in Food Science And Nutrition*, Vol 40, h. 173-289, 2000.
- [14] Adeleke, R.O., dan Odedeji, J.O., "Functional Properties of Wheat and Sweet Potato Flour Blends", *Pakistan. Journal of Nutrition*. Vol 9, No. 6, h. 535-538, 2010.
- [15] Anggraini, T., Y. K. Dewi dan K. Sayuti. Karakteristik Sponge Cake Berbahan Dasar Tepung Beras Merah, Hitam Dan Putih Dari Beberapa Daerah Di Sumatera Barat, *Jurnal Litbang Industri*, Vol 7, No. 2, h. 123-126, 2017.
- [16] Scanlon, M. G., Henrich, A. W., and Whitaker, J. R., Factors Affecting Enzyme Activity In Food Processing. *In Proteins in Food Processing*, Woodhead Publishing, h. 337-365, 2018.
- [17] Yunieta, M., dan Sutrisno, A., Penggunaan Pasta Ubi Kayu (*manihot esculenta crantz*) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Cake, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, Vol 6, No. 2, h. 1-12, 2019.
- [18] Goranova, Z., Baeva, M., Stankov, S., and Zsivanovits, G., Sensory Characteristic and Textural Changes during Storage of Sponge Cake with Functional Ingredient, *Journal of Food Physics*, Vol 28-29, No. 1, h. 70-79, 2015.
- [19] Rahmayuni, U. Pato, V. S. Johan dan M. A. Solihin., Substitusi Tepung Terigu Dengan Pati Sagu Dalam Proses Pembuatan Cake, *Jurnal Agriculturn Science dan Techhnology*, Vol 11, No. 2, h. 1-13, 2013.
- [20] Lu, G., C. G. Edwards, J. K. Fellman, D. S. Mattinson and J. Navazio., Biosynthetic origin of geosmin in red beets (*Beta vulgaris L.*), *Journal Agriculture and Food Chemistry*, Vol 51, h. 1026-1029, 2003.
- [21] Asgar, A dan D. Musaddad., Optimasi Cara, Suhu, Dan Lama Blansing Sebelum Pengeringan Pada Wortel. *Jurnal Hortikultura*, Vol 16, No. 3, h. 245-252, 2006.
- [22] Bayon, M.A., Pozo, Rodriguez, A.R., Pernin, K. and Cayot, N., Aroma Influence Of Eggs On The Aroma Composition Of A Sponge Cake And On The Aroma Release In Model Studies On Flavored Sponge Cakes, *Journal of. Agricultural and Food Chemistry*, Vol 55, h. 1418-1426, 2017.
- [23] El-Faham, S.Y., El-Rahiem, A., and Saleh, O.S., Free Gluten Cake And Tortilla From Cassava And Pre Gelatinized White Rice Flours, *International Journal of Science and Research*, Vol3, No. 10, h. 634-638, 2014.
- [24] Handayani, R. dan S. Aminah., Variasi Substitusi Rumput Laut Terhadap Kadar Serat Mutu Organoleptik Cake Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*), *Jurnal Pangan dan Gizi*, Vol 2, No. 3, h. 65-69, 2011.